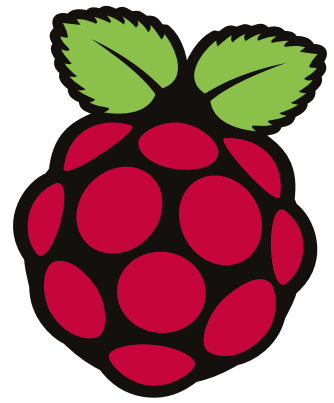
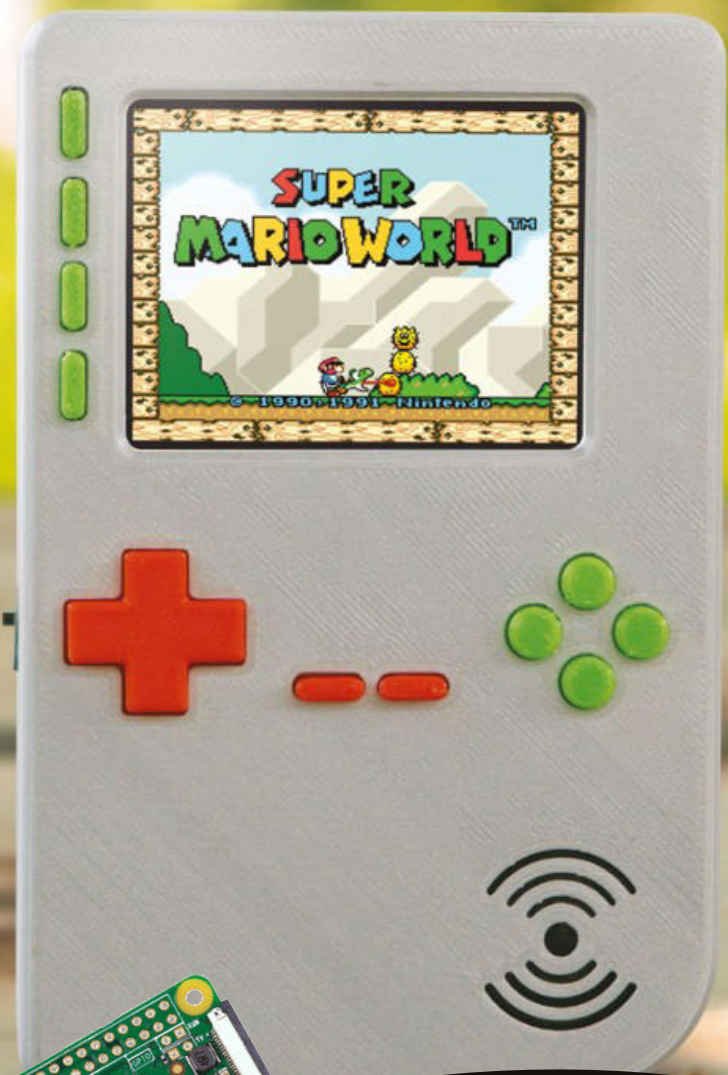
NOVITA' È USCITO IL RASPBERRY PI ZERO W

La rivista ufficiale Raspberry Pi in italiano, da RaspberryItaly.com

Numero 55 Marzo 2017 www.raspberryitaly.com

RETRO GAMING PERFETTO

Realizza questo capolavoro di console portatile con il nuovo Raspberry Pi Zero W

IL PI ZERO ORA HA CONNETTIVITA' WIRELESS!

Ed è nascosto all'interno del progetto big-build di questo mese

Traduzione:

The MagPi magazine is published by Raspberry Pi (Trading) Ltd., Mount Pleasant House, Cambridge, CB3 0RN. ISSN: 2051-9982

L'UNICA RIVISTA PI SCRITTA DALLA COMUNITÀ RASPBERRY PI

RETRO GAMING BLISS

Progettare sulla fantastica Pi GRRL 2 di Adafruit, utilizzando il nuovo Pi Zero W per creare la migliore console portatile di giochi retrò...

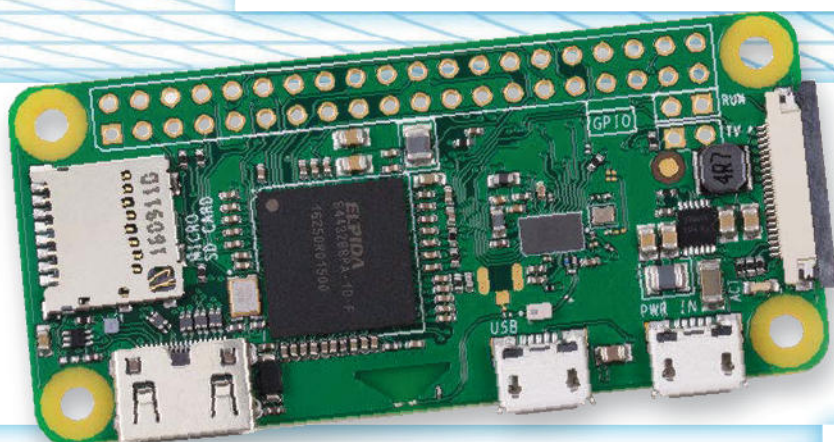
Le console da gioco portatili sono state molto popolari sin dai tempi del Nintendo Game Boy, lanciato nei tardi anni ottanta. Evoluzione dei Game & Watch a cristalli liquidi (in Italia "Scacciapensieri"), il Game Boy permetteva di portarsi in giro la propria console. Possedeva un gran numero di giochi su comode cartucce zeppe di codice, tra cui classici videogiochi come Tetris,The Legend of Zelda: Link's Awakening, e Pokémon.

Da allora, i computer e le console portatili, si sono evoluti. I telefoni cellulari sono diventati una grande risorsa per avere titoli di successo, mentre Nintendo sta facendo il tutto esaurito con il suo sistema ibrido Switch. Sul lato computing, la potenza di elaborazione è avanzata a tal punto che il Raspberry Pi è potente a sufficienza per emulare diverse console casalinghe di un tempo, ma anche abbastanza piccolo da essere portatile. Questo è il motivo della popolarità dei progetti PiGRRL di Adafruit sono popolari: console portatili vecchia scuola che puoi usare ovunque. Ne esistono molte varianti, basate su ogni modello, dal Raspberry Pi originale, al Pi Zero.

Con il rilascio del Pi Zero W, questi progetti possono fare un passo avanti, grazie alla LAN wireless incorporata, e avere anche più spazio per una batteria più grande. E questa significa maggiore autonomia di gioco. In questa guida, andremo a mostrarvi come fare esattamente questo con il PiGRRL 2. Afferra la tua salopette da lavoro e cominciamo!

SUPER
MARIO WORLD
© 1990·1991 Nintendo

ASSEMBLA I COMPONENTI

Ecco quel che ti serve per realizzare il **Pi GRRL Zero W**

Pi Zero W

> magpi.cc/2l6zurq <

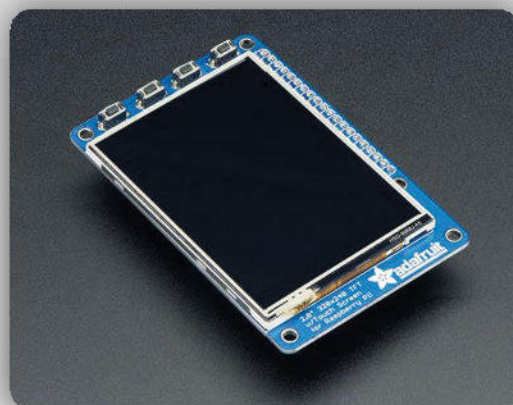
Il cuore di questo progetto è il Pi Zero W. La versione con connettività wireless del Pi Zero mantiene la stessa potenza, ma salva spazio, grazie al chip radio incorporato in essa, così da non richiedere un dongle WiFi USB. Funziona a 1GHz, il che lo rende potente a sufficienza per eseguire gli emulatori di molte console anni ottanta e novanta.

FERRI DEL MESTIERE

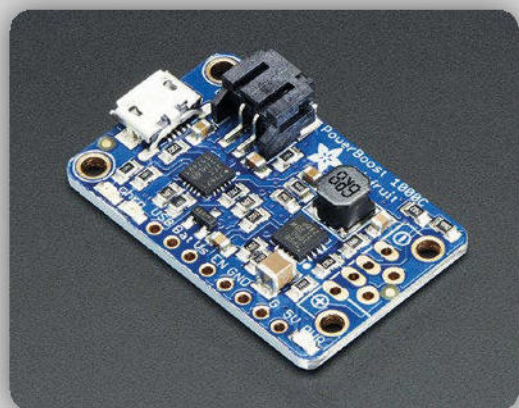
- Saldatore
- Fili
- Termoretrattili
- Colla
- Blu-Tack
- Spelafili
- Taglierino

3D-printed case

> magpi.cc/2kS9K1f <

Il contenitore di PiGRRL 2 rivisto per le nostre esigenze. Ha delle feritoie per le porte USB e Ethernet per le schede B+/2/3 , e dovrai utilizzare delle prolunghe, se vuoi usare queste predisposizioni con il Pi Zero.

Adafruit PiTFT 2.8"

> magpi.cc/2lob5Ky <

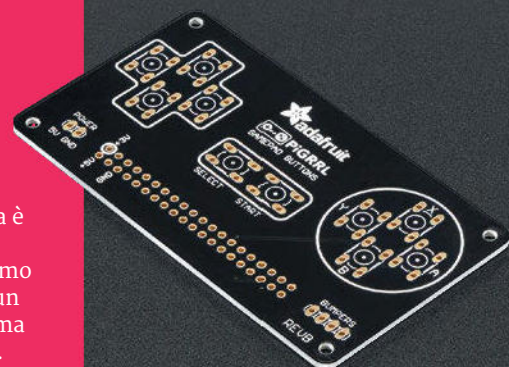
In realtà è un touchscreen, anche se in questo caso non utilizzeremo questa funzione. Si adatta perfettamente al contenitore e fornisce quattro pulsanti extra da utilizzare durante il gioco. Puoi anche assegnare ai tasti scorciatoie di sistema o di interfaccia.

PowerBoost 1000C

> magpi.cc/2lo5aFg <

Questo è uno dei pezzi forti: useremo il PowerBoost per caricare una batteria all'interno della console portatile. Grazie al basso assorbimento di corrente del Pi egli sviluppi tecnologici delle moderne batterie, otterrai una grande autonomia.

PiGRRL 2 controller board

> magpi.cc/2lohZzr <

Questa scheda personalizzata è progettata per adattarsi perfettamente al case. Abbiamo provato a usare la scheda di un controller USB SNES o NES, ma erano davvero troppo grandi.

Interruttore

> magpi.cc/2lojfTb <

Questo interruttore ti permette di accendere e spegnere il dispositivo. È preferibile, però, fare lo shutdown di RetroPie prima di spegnere.

Micropulsanti

> magpi.cc/2lo89oi <

La bellezza di una console retrò ben fatta, sono i controlli tattili. Ti serviranno dieci pulsanti da 6mm, e un paio da di 12mm.

Pettine GPIO a incastro

> magpi.cc/2lohN2U <

Un'innovazione meravigliosa da Pimoroni, questo connettore per GPIO non richiede nessuna saldatura e può essere incastrato (con attenzione) nelle piazzole del Pi Zero.

Batteria 2500mAH

> magpi.cc/2lQzVmr <

Abbiamo inserito la batteria più grande possibile. Così, dovrebbe durare per ore e ore.

Mini altoparlante (opzionale)

Se puoi farlo stare all'interno, puoi sempre smontare un mini altoparlante e collegarlo alla presa cuffie del Pi Zero; altrimenti dovrai affidarti alle cuffie.

viti

Una selezione di viti per fissare le componenti al contenitore. Includono n. 14 #4-40 e n. 6 #2-56 3/8.

STAMPA IL CASE

Cosa ti serve sapere riguardo la stampa 3D del contenitore di PiGRRL 2

La diffusione e lo sviluppo della stampa 3D è stato un vantaggio enorme per la comunità maker, consentendoti di creare meravigliosi telai e case per i tuoi prodotti finali. La serie PiGRRL ha un certo numero di case realizzati attorno a Raspberry Pi, che consentono la massima efficienza in termini di dimensioni, permettendo la piena operatività anche in misure palmari.

Per questo progetto, utilizzeremo il case PiGRRL 2, leggermente più largo, per il massimo comfort, e possiamo anche usare lo spazio extra per installare una batteria più grande. Ecco come creare il tuo.

COME STAMPARE IN 3D IL TUO CASE

>PASSO-01 PRENDI I FILE

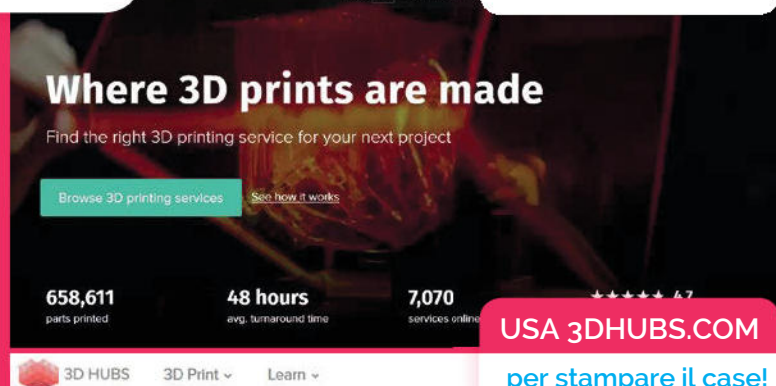
I file completi del case PiGRRL 2 possono essere scaricati da ***magpi.cc/2kS9K1f***, anche se sono presenti più file di quelli effettivamente necessari per la stampa. Quelli di cui hai bisogno sono:

- pigrrl2-top.stl
- pigrrl2-bot.stl
- pitft-buttons.stl
- dpad2.stl
- action-btns.stl
- pause-start.stl
- shoulder-btns.stl
- shoulder-mount.stl

SCARICA I FILE DA magpi.cc/2kS9K1f

>PASSO-02 TROVA UNA STAMPANTE 3D

Può essere difficile trovare un buon servizio di stampa 3D online, quindi, a meno di avere accesso a una stampante 3D, ti consigliamo di usare ***3DHubs.com***. Elenca i servizi di stampa 3D locali, insieme ad un tempo di completamento stimato e recensioni. I file che abbiamo scaricato funzionano anche con questo servizio.

USA 3DHUBS.COM per stampare il case!

>PASSO-03 INVIA I FILE

Una volta che hai scelto la stampante, ti verrà chiesto di caricare i file. Controlla bene di aver selezionato quelli corretti e assicurarti che si carichino correttamente – viene riportato un errore in caso di caricamento fallito. Di solito, provando ancora una volta, funzionerà. Te ne serve solo uno di ciascuno, e ABS o PLA sono ottimi materiali da utilizzare per le parti.

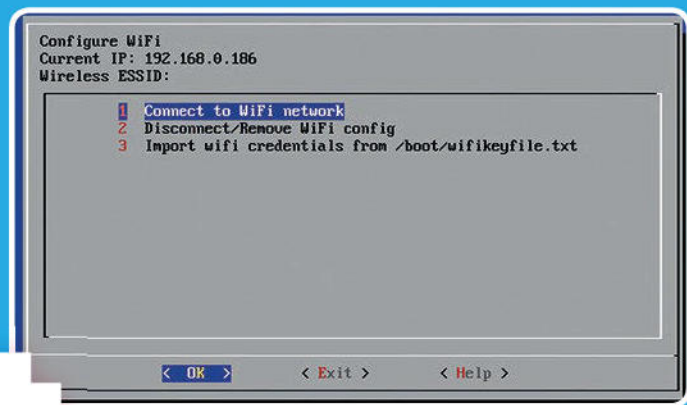
PREPARA IL TUO PI

Rendi il tuo **Pi Zero W** pronto a essere trasformato in un gioiello del retro gaming

La schermata di configurazione parte richiedendo di impostare il controller in uso

Quando dovrai riconfigurare i tasti, utilizza questa guida di riferimento

IMPOSTA IL WIRELESS

La connettività Wireless nella nuova Pi Zero W è fenomenale, ma il metodo per configurarla con RetroPie è davvero basilare. È necessario che tu conosca il nome della tua rete WiFi (SSID) e la password, perché non è in grado di effettuare la ricerca delle reti disponibili. Puoi anche importare i dettagli caricando un file .txt nella partizione di boot.

In questo progetto utilizzeremo l'eccellente RetroPie come motore del nostro software di emulazione. Come prima cosa devi scaricare l'immagine per la RetroPie dal suo sito web: ***magpi.cc/25UDXzh***. Scrivila su di una scheda SD e inseriscila nel tuo Pi Zero W. Connetti ora monitor e tastiera e sei pronto a cominciare.

Prima di tutto devi assegnare alcuni pulsanti – e visto che la scheda controller non è ancora collegata, inizialmente utilizzerai, per praticità, la tastiera per la configurarli. Accertati che le frecce direzionali, i pulsanti Start, Select, A e B abbiano un proprio tasto assegnato e tieni semplicemente premuta la barra spaziatrice per saltare tutto il resto. Una volta fatto questo connettiti wireless usando le informazioni contenute nel riquadro 'Imposta il wireless'.

Per far funzionare correttamente la tua realizzazione, assicurati di installare il supporto per il PiTFT, perché non è preinstallato nativamente. Connettiti tramite SSH al Pi Zero W all'indirizzo ***retropie.local*** o premi ***F4*** per entrare nella linea di comando di RetroPie, e digita quanto segue:

```
$ cd
$ curl -O https://raw.githubusercontent.
com/adafruit/Raspberry-Pi-Installer-
Scripts/master/pitft-fbcp.sh
$ sudo bash pitft-fbcp.sh
```

Scegli PiGRRL 2 e non riavviare. Ora dobbiamo aggiungere il supporto per i pulsanti personalizzati. Tornando alla linea di comando, digita:

```
$ cd
$ curl -O https://raw.githubusercontent.
com/adafruit/Raspberry-Pi-Installer-
Scripts/master/retrogame.sh
$ sudo bash retrogame.sh
```

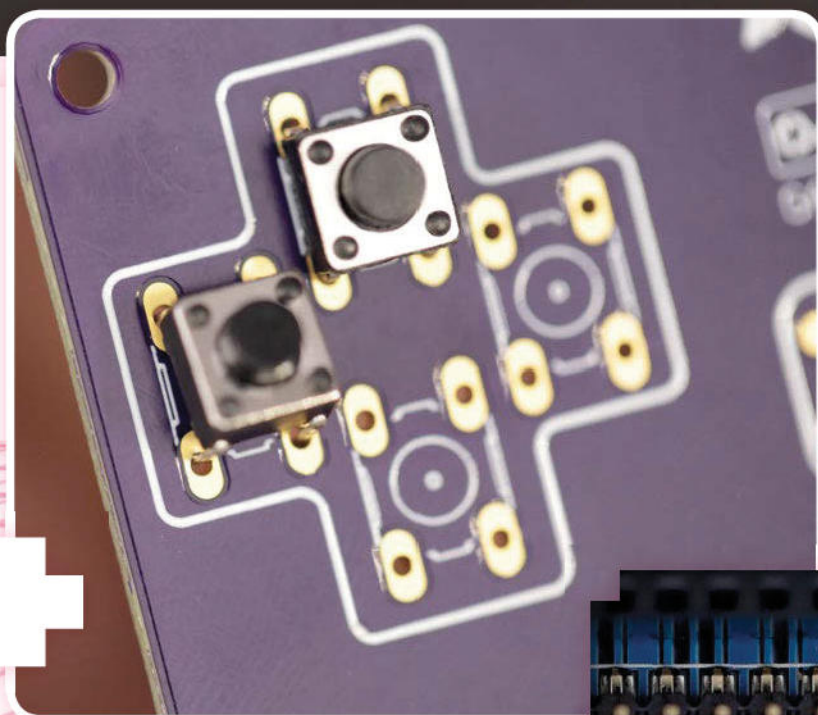
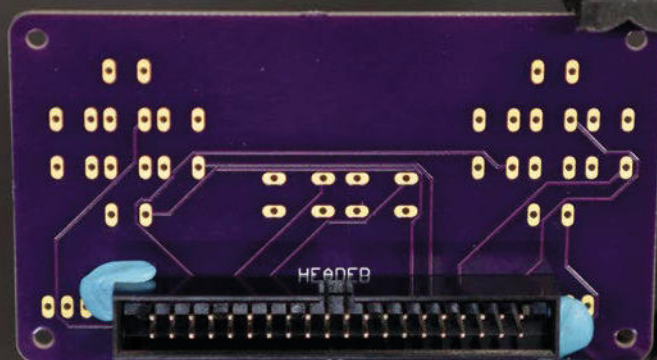
Scegli PiGRRL 2 di nuovo e poi riavvia il sistema. Una volta unite tutte le parti tra loro, e prima di assemblarle nella custodia, configura i pulsanti di controllo che hai creato e aggiunto al progetto. Premi il pulsante assegnato a Start e seleziona Configura Input e ripeti nuovamente la procedura di configurazione.

MONTA IL SISTEMA

Seguici e realizza la tua **retro-console palmare**

>PASSO-01

PREPARA LA SCHEDA GAMEPAD

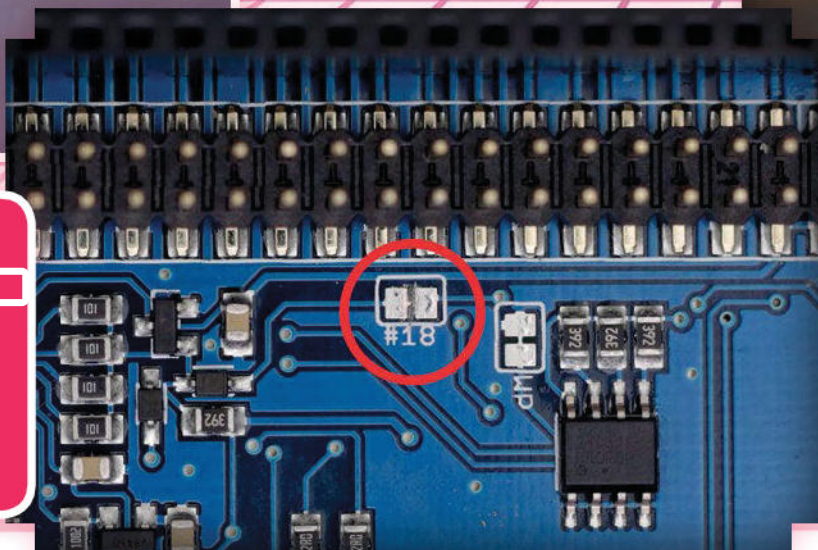
Il nostro primo compito è saldare i piedini del connettore sulla scheda Gamepad. Puoi mantenerli in posizione grazie a un poco di Blu-Tack applicato prima di saldarli. Assicurati di saldare il connettore dal lato corretto della scheda.

>PASSO-02

AGGIUNGI I PULSANTI

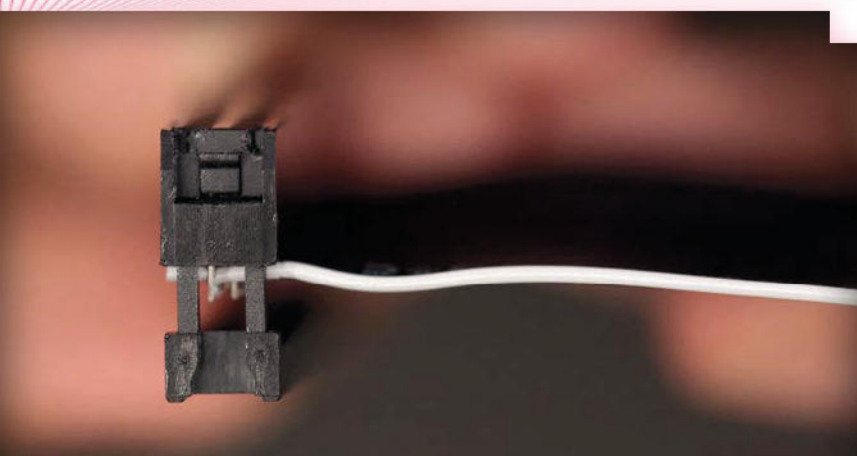
Ora è il momento di saldare con cura i dieci microinterruttori da 6mm sulla parte anteriore della scheda. Qualche mano in più, qui sarebbe di aiuto.

>PASSO-03

ACCENDI LA RETRO ILLUMINAZIONE

Di default, il PiTFT non ha la retroilluminazione accesa. Dovrai prendere un taglierino e tagliare la pista tra le piazzole nel riquadro #18, che vedi cerchiato nella fotografia.

>PASSO-04

ACCORCIA IL CAVO A NASTRO

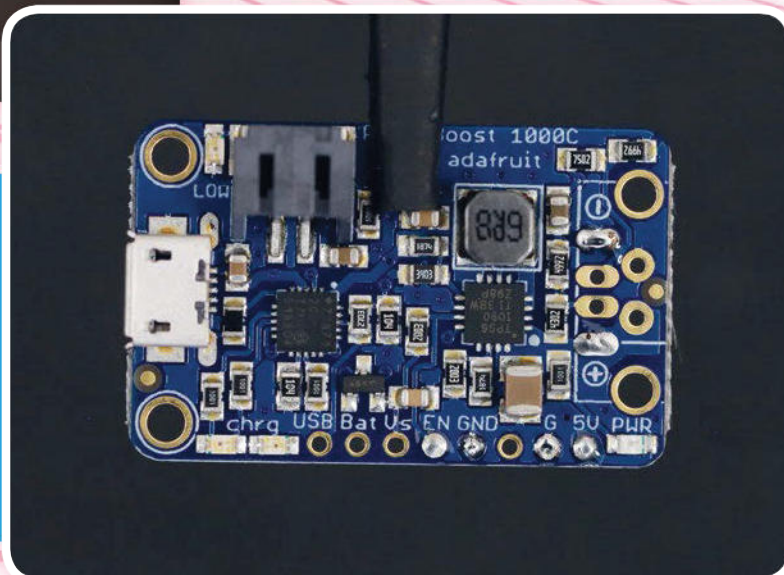
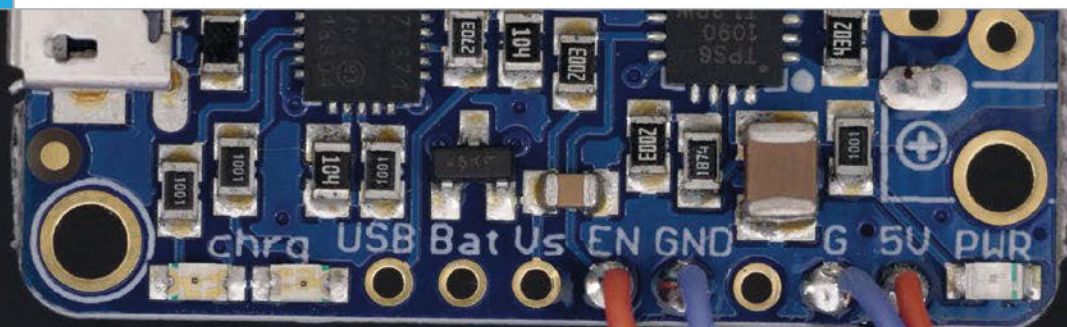
È una buona idea accorciare il cavo a nastro. Apparentemente, 108mm è la misura perfetta, ma puoi stare anche un po' più lungo. Dopo averlo misurato, taglia il cavo.

>PASSO-05

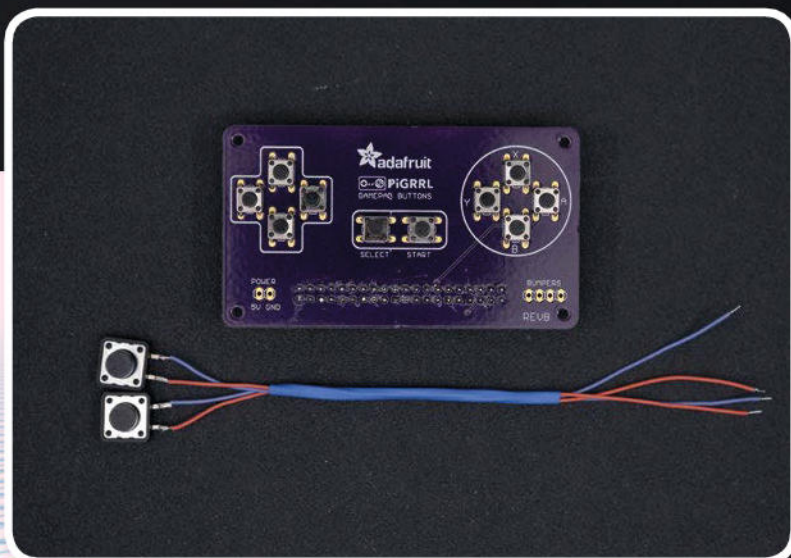
ASSEMBLA IL CAVO

Avrai bisogno del connettore presente sulla parte che va scartata. Usando qualcosa come una penna o uno spillo, premi la clip del connettore, in modo da poterlo rimuovere dal cavo con molta attenzione e poi reinstallarlo alla fine del nuovo cavo appena tagliato.

>PASSO-06

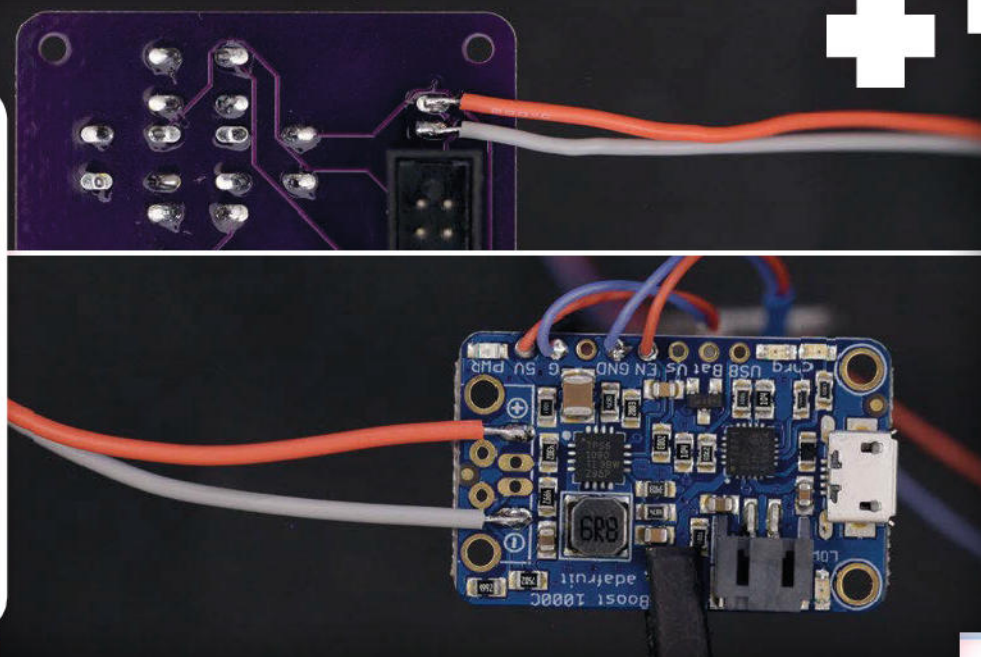
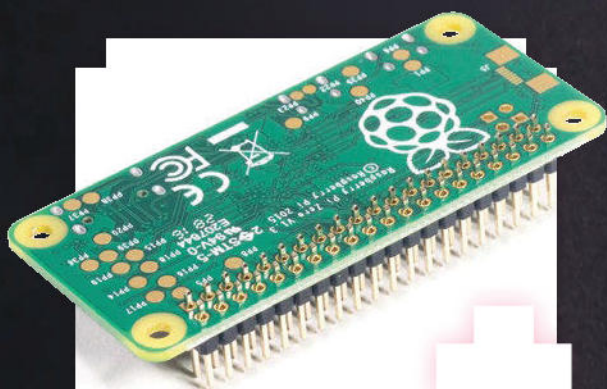
PREPARA L'ALIMENTAZIONE

Per saldare più facilmente, scioglieremo dello stagno sui punti di cui poi avremo bisogno. Sul PowerBoost 1000C, aggiungi un po' di stagno sui pin positivi e negativi, e sui pin EN e GND. Taglia via una gambetta dell'interruttore di alimentazione, e stagna le altre due.

>PASSO-07
SALDA L'INTERRUTTORE

Assicurarti che l'interruttore di alimentazione sia adatto al foro per esso predisposto – si trova a lato della parte inferiore. Può essere necessario rifinire un po' la plastica. Una volta fatto, taglia due piccoli spezzoni di cavo da circa 7cm e saldane ognuno su un piedino. Salda poi i fili sulle piazzole EN e GND – non è importante la polarità.

>PASSO-08
TASTI DORSALI

I tasti dorsali (quelli da 12mm) devono essere collegati alla scheda controller, in modo similare a come l'interruttore è stato collegato alla scheda di potenza. Taglia via due gambette e utilizza un paio di pinze per raddrizzare le due rimanenti. Salda dei fili (lunghi circa 14cm) su ciascun piedino e salda l'altro lato ai piedini relativi della scheda controller. Anche in questo caso, la polarità non è importante, ma mantienili accoppiati tra loro.

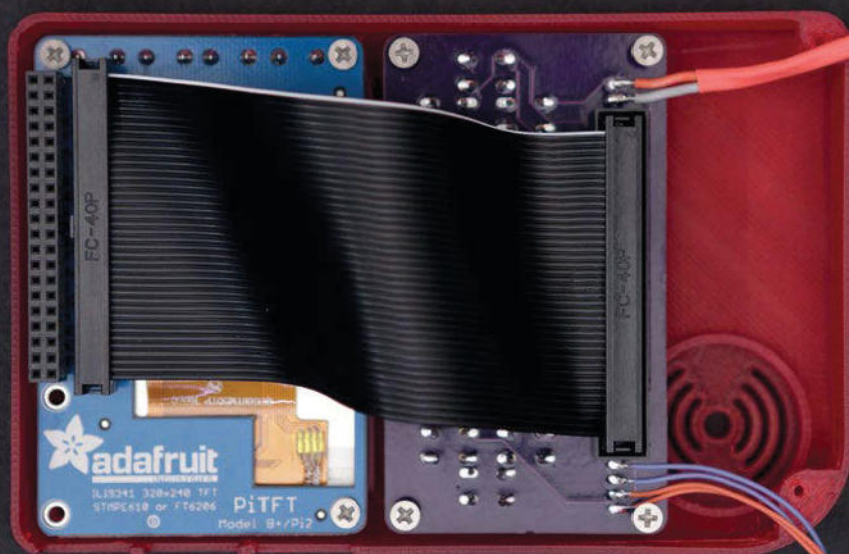
>PASSO-09
CABLA TUTTO

Ora possiamo portare l'alimentazione alla scheda controller, che ci permetterà di fornire energia a tutto il sistema. Salda due fili (di circa 14cm di lunghezza) al lato inferiore dei piedini 5V e GND della scheda controller. Il filo dei 5V, deve essere saldato al positivo della Power Boost, e il GND al negativo.

>PASSO-10

INFILA IL CONNETTORE

Adesso, è una buona idea aggiungere il connettore per il GPIO al Pi Zero W. Spingilo delicatamente nei fori fino a che non è saldamente inserito, dopodiché hai finito.

TESTALO!

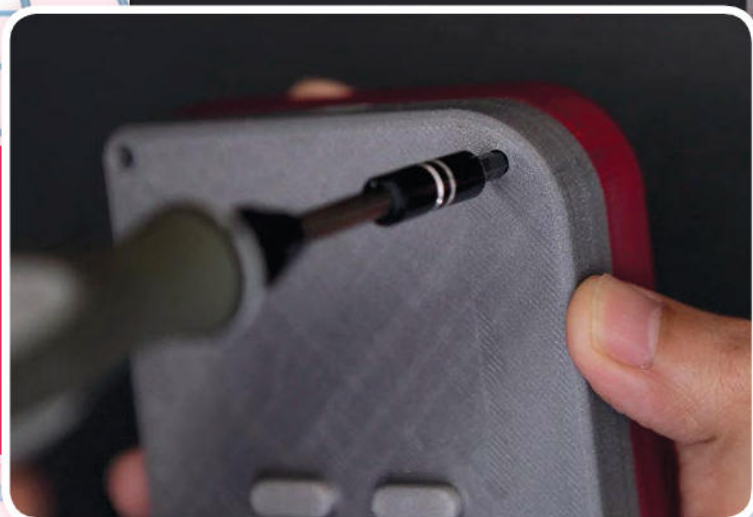
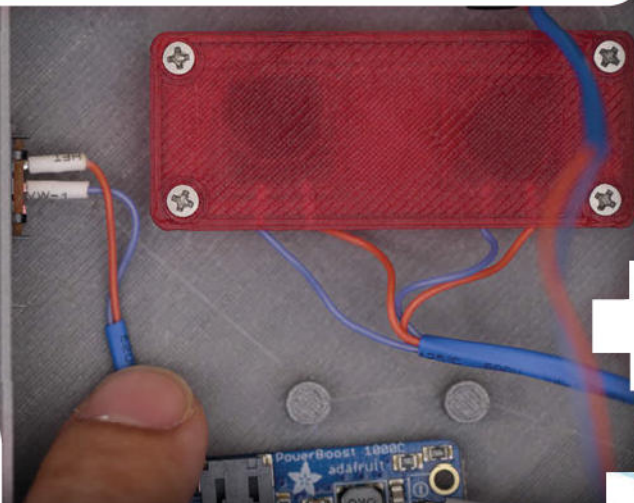
A questo punto puoi testare tutto il sistema, altrimenti passeremo alla costruzione finale ...

>PASSO-11

INIZIA IL MONTAGGIO!

Adesso la parte facile. Prendi la parte superiore del case e inserisci tutti i tasti stampati in 3D. Una volta fatto, inserisci lo schermo e avvitalo, seguito dalla scheda controller. Completa la parte superiore collegando questi ultimi con il cavo a nastro, e poi inserisci il Pi Zero nello zoccolo del PiTFT.

>PASSO-12

GUSCIO INFERIORE

Dovrai montare i pulsanti posteriori e il PowerBoost. I pulsanti posteriori hanno una piastra che li tiene al suo posto, e Adafruit suggerisce di utilizzare un po 'di Blu-Tack per tenere i pulsanti in posizione. Potrai fissare l'interruttore di accensione e poi, infine, avvitare il PowerBoost. Fai attenzione ai fili che hai saldato.

>PASSO-13

CHIUDI TUTTO

Ora si può finalmente chiudere tutto! Inserisci la batteria e fissala con del nastro, se necessario, prima di avvitare il coperchio. Assicurati però che tutti i cavi siano al sicuro all'interno del case, prima di stringere le viti!

VUOI SAPERNE DI PIÙ?

Preferisci utilizzare un Pi a piena grandezza? Dai una occhiata alla guida originale del PiGRRL 2
magpi.cc/2loALzQ

USARE UN PIGRRL IN WIFI

Ci sono alcuni vantaggi fantastici nell'avere un **PiGRRL** animato da **Pi Zero W**

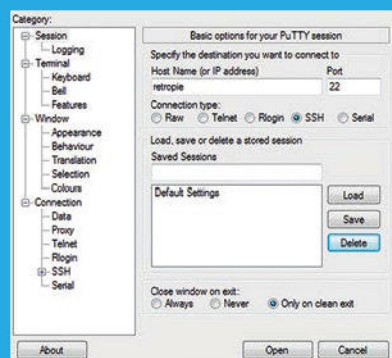
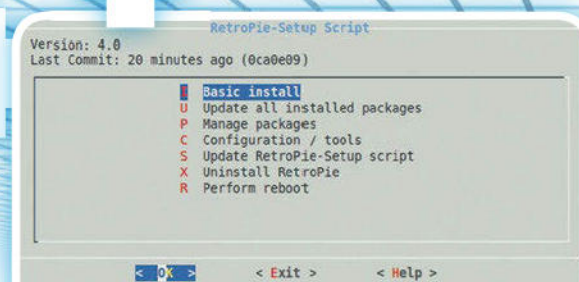
CONNESSIONE VIA SSH

Connettersi fisicamente alla Pi Zero è un vero problema una volta che la custodia è avvitata. Invece, con il Pi Zero W connesso alla tua rete domestica è facile connettersi da remoto ad esso da un altro computer tramite SSH.

Su una macchina Mac o Linux (compreso un altro Raspberry Pi!), puoi semplicemente aprire il terminale o la riga di comando e digitare quanto segue per connetterti:

```
ssh pi@retropie
```

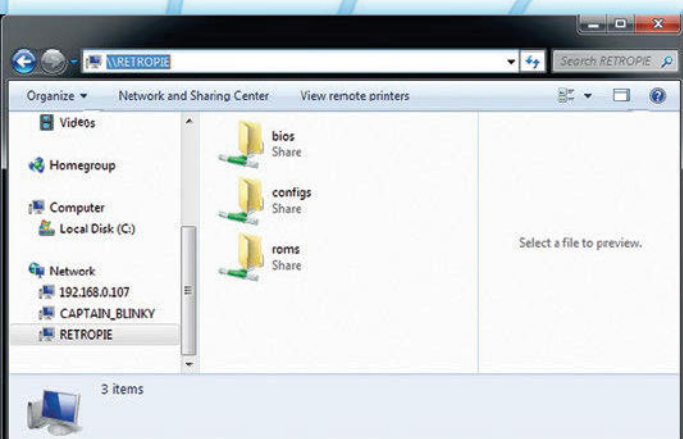
Ti verrà richiesta una password, che è ***raspberry***. Il nome utente di questa istanza è ***pi***, con ***retropie*** come nome di default per il sistema sulla rete.

In Windows, per connetterti devi usare un'applicazione SSH come PuTTY (***magpi.cc/2lBHCRm***). Una volta installata devi impostare ***retropie*** come Host Name, impostare 22 per la porta, e poi cliccare Apri. Il nome utente è ***pi*** e la password è ***raspberry***. Una volta dentro puoi controllare molti aspetti del sistema tramite la linea di comando. Se hai usato il terminale su Raspbian, sai come funziona: sudo reboot, ls, cd, etc.

Puoi ignorare la maggior parte dell'interfaccia di PuTTY. Ti servirà solo per connetterti alla console.

AGGIORNA RETROPIE

Puoi aggiornare RetroPie direttamente dalla console portatile o tramite SSH dalla linea di comando. La tastiera potrebbe essere più adatta per questo compito, quindi se hai a portata di mano il tuo computer ti conviene utilizzarlo.

Dalla console portatile, vai al menu di RetroPie in EmulationStation e attiva il setup script. Dal terminale (se sei connesso tramite SSH), puoi usare il comando seguente:

```
sudo ~/RetroPie-Setup/retropie_setup.sh
```

Qui cerca l'opzione 'Update All Installed Packages'. Ci sono molte opzioni tra cui scegliere, puoi anche operare sui singoli pacchetti nel caso volessi aggiungerne o rimuoverne. Per aggiornare puoi scegliere l'opzione 'Update All Installed Packages' (che aggiornerà anche lo script di ***RetroPie***) oppure puoi scegliere 'Manage packages' e aggiornarli singolarmente. Questo può esserti utile se qualche pacchetto ha problemi di aggiornamento o per fare gli aggiornamenti essenziali prima di uscire di corsa da casa.

CARICARE FILE

Se vuoi caricare delle ROM sul dispositivo portatile, lo puoi fare tramite la connessione WiFi del Raspberry Pi Zero W. Altrimenti li devi caricare manualmente nella SD, ma questo richiede lo smontaggio della console per raggiungere il Pi Zero – non è quindi molto semplice e pratico. Fortunatamente RetroPie include Samba e STFP che ti consentono di trasferire i file attraverso la rete.

Con Samba è semplice e veloce: quando il tuo dispositivo è connesso alla tua rete poi trovarlo dal tuo computer principale come condivisione di rete \\RETROPIE. Qui puoi caricare tutti i file extra necessari sulla console portatile con il minimo sforzo..

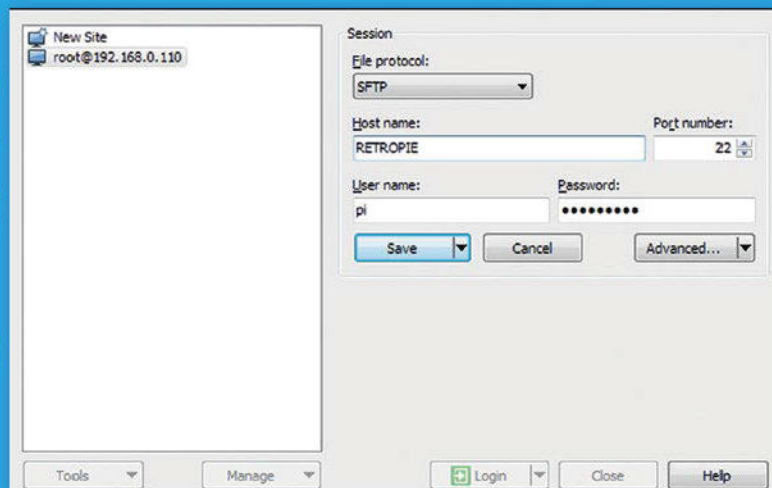
Con SFTP dovrai invece utilizzare uno speciale software. Su Windows il team di RetroPie suggerisce WinSCP (***magpi.cc/2lCwRhz***); su Mac, prova Cyberduck (***magpi.cc/2lCwjs9***).

Una volta avviato, puoi usare le stesse impostazioni SSH che abbiamo utilizzato con PuTTY. Puoi poi trascinare i file nella cartella corrispondente all'interno della directory ***roms***.

GIOCARE ONLINE

Conosciuto anche come netplay nei circoli di emulazione, ti permette di giocare in multiplayer con i tuoi amici anche se si trovano dall'altra parte del mondo! Lo vediamo fare con SNES! Non tutti gli emulatori lo supportano e se lo fanno devi seguire tre regole supplementari: tutti devono usare la stessa versione di RetroArch, tutti devono usare lo stesso emulatore ed anche la medesima ROM.

Devi poi configurare il netplay dallo script di setup. Se sei in modalità hosting, cambia la modalità Netplay in host, inserisci il tuo indirizzo IP come IP host, e scegli un nickname. Il client (altro giocatore) deve andare nello stesso menu e cambiare la modalità Netplay in client, cambiare l'IP host con quello dell'altro dispositivo, e scegliere il tuo nickname. Forse avrai bisogno di aprire una porta specifica TCP/UDP sul router che fa da host, che dopo verrà impostata allo stesso modo, su tutti i dispositivi.

Ora ciascuno dovrà aprire la stessa ROM utilizzando la key 'jso' (che dovrebbe essere X sul layout SNES) e scegliere 'Lancia con netplay abilitato'. Se tutto è stato impostato correttamente, sarai connesso!

INCONTRIAMO I RUIZ BROTHERS

Parliamo con i creatori originali dietro al **Pi GRRL** e molti altri sorprendenti progetti **Adafruit**

STORIA DI PIGRRL

Come il progetto **PiGRRL** è cresciuto

PIGRRL

Il PiGRRL originale celebrava il 25esimo anniversario del Game Boy e usava il Raspberry Pi Modello B originario. È molto più grande della versione che stiamo costruendo anche se la sua dimensione è più simile a quella del Game Boy originale.

PIGRRL 2

Questo dovrebbe esserti familiare – è il modello a cui il nostro si è ispirato! È la versione aggiornata di PiGRRL perché utilizza più componenti personalizzate, tra cui un PCB su misura per i comandi invece di riutilizzare la scheda SNES. Puoi tranquillamente sostituire il Raspberry con un Pi 3 se vuoi un po' di più potenza.

Due delle superstar nel panorama maker sono Noé Ruiz e Pedro Ruiz, conosciuti anche come Ruiz Brothers. Hanno realizzato molti grandi progetti per Adafruit, inclusi un sacco stampati in 3D e dispositivi indossabili, i quali sono stati sempre apprezzati dalla community. Ci sorprende quindi scoprire che è da solo 5 anni che sono comparsi sulla scena maker.

"Io e mio fratello abbiamo comprato la nostra prima stampante 3D nel 2012 e abbiamo subito iniziato ad utilizzarla per i nostri lavori," ci racconta Noè. "Mentre stavamo cercando un modo per integrare un sistema di illuminazione nei nostri modelli stampati in 3D, abbiamo scoperto Adafruit e la piattaforma Arduino. Abbiamo costruito alcuni progetti utilizzando le loro componenti e ci sono venuti in mente alcune idee originali. Siamo andati al live show settimanale di Adafruit (mostra-e-racconta), e il resto è storia."

Quello che era iniziato col apportare modifiche cool a prodotti esistenti aggiungendo LED o creando interessanti progetti di illuminazione, si è evoluto velocemente in qualcosa di più. Ciò è in parte merito dell'introduzione di Raspberry Pi.

"Il nostro primo progetto con il Raspberry Pi è stato la lente-video da indossare (Near-Eye Video Glasses) fai-da-te" spiega Noé. "Eravamo interessati ai Google Glass, e abbiamo pensato

PIGRRL ZERO

L'ultima versione di PiGRRL è un minuscolo dispositivo che ricorda il GBA o il Game Boy Micro. Utilizza una Pi Zero e una serie di altri piccoli componenti tutti compressi all'interno di una piccola custodia stampata in 3D.
La Pi Zero è comunque abbastanza potente per supportare molti emulatori.

di creare una versione DIY con Raspberry Pi. Abbiamo modificato un paio di occhiali video e progettato un custodia personalizzata stampata in 3D per il display e il driver. E' stato un esperimento divertente e ci ha permesso di imparare ad usare Raspberry Pi."

Le cose sono diventate ancora più serie quando i due fratelli hanno creato il PiGRRL originale. Inizialmente fu un'idea di Limor Fried di e 'Ladyada' in persona, l'idea era quella di migliorare il suo progetto precedente Game Grrl utilizzando questa volta una guscio personalizzato stampato in 3D. Ai quei tempi era il loro progetto più importante, quindi sono stati veramente felici di vedere che aveva riscosso una reazione così positiva.

Il progetto PiGRRL da quel momento è diventato il preferito dei Fratelli Ruiz, secondo Noé.

"Penso sia diventato un progetto classico per Raspberry Pi perché assomiglia all'iconico dispositivo e offre molto tempo di gioco. Le persone amano i videogiochi ed essere capaci di costruire la propria console è molto soddisfacente. Ogni anno creiamo una versione migliore con un miglior hardware e cambiamo l'aspetto provando nuovi design. Moltissimi appassionati ne hanno costruito uno ed è davvero fantastico vedere i genitori che lo costruiscono con i loro bambini."

Cosa riserva il futuro per PiGRRL e i Fratelli Ruiz? Beh, PiGRRL 3 arriverà quest'anno "schermo più grande e audio migliore", e dovrebbe essere anche molto più veloce da costruire. Vi terremo informati!

ALTRO DAI RUIZ BROTHERS

Puoi trovare altre fantastiche cose by **Noé** e **Pedro**

TROVA POKÉMON RASPBERRY PI

> magpi.cc/2lKXpcA <

Basato sui moduli Lure di Pokémon GO, questo progetto potrebbe creare qualche problema perché utilizza alcune API a cui non tutti potrebbero avere accesso. Ti dirà se c'è qualche Pokemon nelle tue vicinanze, e mostra una luce colorata a seconda della rarità del Pokémon.

NEOPIXEL YOYO

> magpi.cc/2lKRd4c <

Un giocattolo semplice diventa un dispositivo fantastico con l'uso di alcuni LED NeoPixel .Lo yoyo è stampato in 3D con l'aggiunta di parti personalizzate che ti permettono di mettere le componenti elettroniche all'interno. C'è anche una porta USB per ricaricarlo. Dai un'occhiata al link se vuoi vedere alcune GIF dello yoyo in azione.

HALO ENERGY SWORD

> magpi.cc/2lKKSWC <

Questa non è una creazione completamente personalizzata – è più un aggiornamento / personalizzazione di un gioco preesistente, la spada Halo Energy Mattel. I Fratelli Ruiz hanno aggiunto al già bel design una dozzina di Neopixel per farli pulsare energicamente in maniera a simile alle spade nel giochi della serie Halo.

PI ZERO W

Piccolo, efficiente, e con buona connettività.
Scopri l'ultimo membro della famiglia Raspberry Pi

La grande notizia di questo mese è l'introduzione di un nuovo modello di computer da parte della Fondazione Raspberry Pi .

Il Pi Zero W è la stessa piccola e rivoluzionaria scheda che è andata come una scheggia nella comunità dei maker, ma adesso è fornita di scheda di rete wireless e Bluetooth.

Inoltre c'è anche un nuovo incredibile contenitore con i coperchi intercambiabili, che trasformano il Pi Zero W in una fotocamera, consentono l'accesso ai pin del GPIO o permettono di utilizzarlo come nodo sicuro in una rete locale.

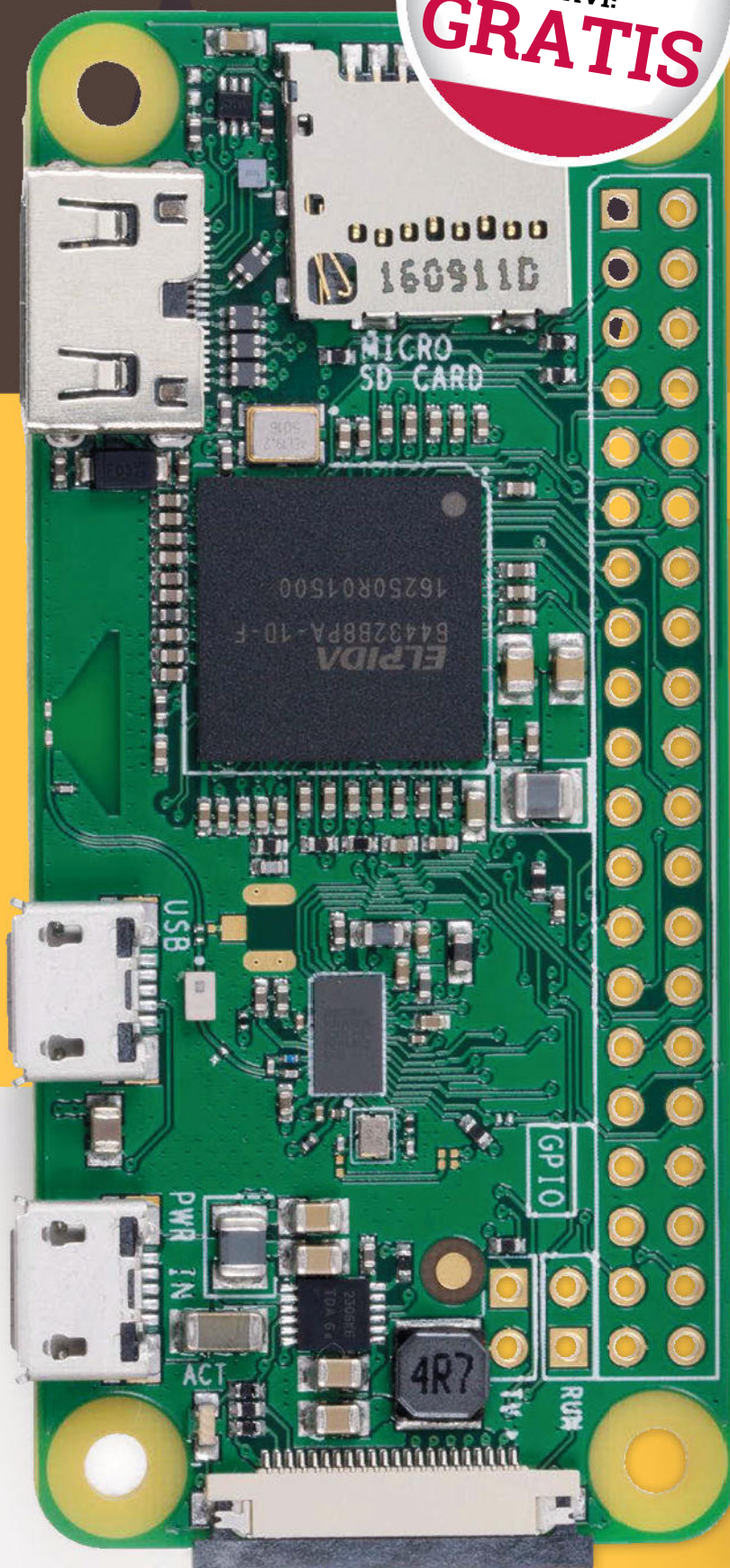
Con dimensioni pari a un terzo di Raspberry Pi 3, il Pi Zero W ha ancora sufficiente potenza di calcolo per sostenere un sistema operativo completo come Raspbian.

Questo Pi Zero aggiornato mantiene le stesse dimensioni, ma riesce a incastrare a bordo anche una scheda di rete wireless. Con il Pi Zero W puoi collegarti direttamente ad una rete locale wireless senza dover collegare una scheda wireless USB.

Il Pi Zero W ha le stesse capacità di connessione wireless già implementate su Raspberry Pi 3.

Insinuare il wireless sulla scheda del Pi Zero non è stata un'impresa facile, ed il modo in cui Raspberry Pi lo ha fatto dimostra un notevole ingegno. Anche il nuovo case è diventato un oggetto dei desideri.

Ma quello che farà la differenza è ciò che si può fare adesso con il Pi Zero W.

Il Pi Zero W si può collegare automaticamente ad una rete wireless. Grazie alle sue ridotte dimensioni ed il basso consumo energetico è lo strumento ideale per fare da nodo in un progetto casalingo, così come per IoT e progetti indossabili.

PI ZERO W

Specifiche Tecniche

Dimensioni:
65mm × 30mm × 5mm

SoC:
Broadcom BCM2835

CPU:
ARM11 funzionante a 1GHz

RAM:
512MB

Wireless:
2.4GHz 802.11n wireless LAN

Bluetooth:
Bluetooth 4.1 LE

Alimentazione:
5V, forniti tramite connettore micro USB

Video & Audio:
1080P HD video e audio stereo tramite connettore mini-HDMI

Memoria di massa:
Scheda MicroSD

Uscita:
Micro USB

GPIO:
40-pin GPIO, non saldato

Piazzole:
Run mode, non saldato; composito RCA, non saldato

Camera Serial Interface (CSI)

Prezzo:

US	UK	EU
10$	9.60£	11€
EX-TAX	INC VAT	INC IVA

LA SCHEDA

Vediamo da vicino la tecnologia racchiusa nel Pi Zero W

La tecnologia che puoi trovare nel Pi Zero W è simile a quella dell'originale Pi Zero, solo che ora ogni cosa ha dovuto fare spazio a una antenna radio incredibilmente intelligente. Questo design consente alla minuscola scheda del Pi Zero di includere anche una completo modulo di connessione LAN wireless e Bluetooth.

Il Pi Zero W contiene tutta la tecnologia dell'originale Pi Zero, ma con una scheda leggermente riprogettata.

Il salto in avanti tecnologico è dovuto alla presenza di una wireless LAN 802.11n 2,4 Ghz e al

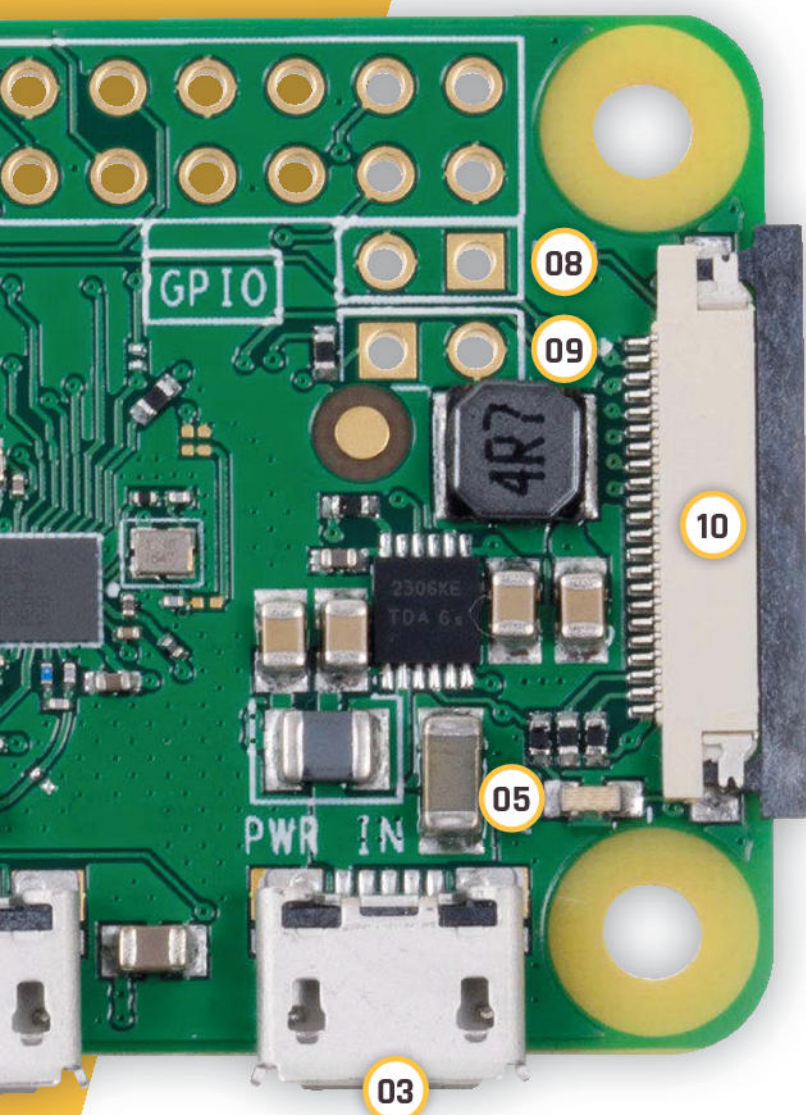
Bluetooth 4.1 LE. Questo rende il Pi Zero W molto più pratico per i maker. Ci ha ricordato quanta tecnologia riesce a contenere un Pi Zero. È dotato di un GPIO completo a 40 pin (solo piazzole, potrai saldate tu stesso un connettore).

Due pin supplementari marcati TV sono usati per collegare il Pi Zero W ad un televisore RCA, mentre due pin marcati RUN possono essere utilizzati per collegare un pulsante di reset.

Una sola porta USB On-The-Go ti consente di collegare dei dispositivi al Pi Zero W, e la porta mini HDMI collega la scheda a monitor e televisori.

Per collegare dei cavi standard, potresti volere un kit di adattatori per Raspberry Pi Zero (4£, **magpi.cc/2kPZNzn**) per ottenere il massimo dal vostro Pi Zero W.

> Pi Zero W è un computer completo In grado di far girare Raspbian e gli altri sistemi operativi Linux

Una connessione CSI, supporta il Camera Module v2 (**magpi.cc/28IjIsz**), che aggiunge al Pi Zero W una fotocamera da 8 Mpixel Sony IMX219. È particolarmente adatto grazie al nuovo case. Il processore rimane un Broadcom BCM2835 contenente un ARM11 funzionante a 1GHz. Il Pi Zero W è un computer completo, capace di far girare Raspbian e gli altri sistemi operativi Linux.

01. connettore GPIO
Il Pi Zero W ha lo stesso connettore GPIO da 40 pin dei modelli Raspberry Pi più grandi, ma solo le piazzole. Aggiungere i piedini alla scheda del Pi Zero W è un grande, primo esercizio di saldatura

02. Micro USB
Una singola porta micro USB è usata per dare connettività. Però, ora, non ti servirà aggiungere un dongle USB WiFi, quindi è più semplice collegare tastiera e mouse

03. Micro USB power
La seconda porta micro USB serve a dare energia alla scheda e alimentarla

04. Wireless LAN
Questa forma triangolare è usata per migliorare la connettività wireless. Il segnale rimbalza intorno al triangolo e converte nei punti in fondo (prima di essere convogliato nella pista a lato).

05. Bluetooth 4.1
Il Pi Zero si connette anche al Bluetooth 4.1. Questa connettività rende semplice collegarsi a dispositivi senza fili e lo scambio di file con la scheda.

06. scheda MicroSD
Viene usata una scheda microSD per la memoria di massa sul Pi Zero W.

07. Mini HDMI
Una connessione mini HDMI è utilizzata per collegare il Pi Zero W alla TV o a un monitor.

08. piazzole RUN
I due contatti RUN possono essere usati per collegare un bottone di reset

09. piazzole TV
Possono essere usati per aggiungere una connessione video RCA. Perfetta per connettere il Pi Zero W a televisori datati (per una emulazione perfetta nel retro gaming).

10. Camera Module
Una porta per la telecamera era stata aggiunta al Pi Zero 1.3 ed è stata mantenuta sul Pi Zero W. Il Camera Module è integrato comodamente col Pi Zero W, grazie al nuovo contenitore ufficiale.

11. Broadcom BCM2835
Questo SoC Broadcom BCM2835 è il cuore del Pi Zero W. Contiene una CPU ARM 11 funzionante a 1GHz.

DIETRO IL PI ZERO W

Chiacchierata con Roger Thornton, principale ingegnere hardware alla Fondazione

Roger Thornton è la persona che segue il progetto Raspberry Pi Zero W: sviluppare la nuova scheda è stata una missione per lui.

Il primo prodotto Raspberry Pi ad avere connettività wireless è stato il Raspberry Pi 3 (rilasciato poco dopo il primo Zero). Sviluppare questo prodotto ha dato a Raspberry Pi l'esperienza di cui avevano bisogno per portare la connettività wireless sullo Zero.

Non c'era una strada semplice per riuscire a far stare il wireless del più grande Raspberry Pi 3 nello spazio minimo della scheda del Pi Zero. "Abbiamo pensato che fosse impossibile", riflette Roger, "ma stavamo diventando più bravi nel incastrare nuove funzionalità sui nostri prodotti, così abbiamo giocato un po' con la progettazione". Secondo Roger, c'è stato parecchio 'tira e molla' per inserire tutti i componenti in uno spazio ristretto, e su un solo lato della scheda.

Il layout del Raspberry Pi 3 è basato su un design di riferimento a due facce della Broadcom, con un 'chip' antenna.

> Sono dei gran cervelloni. È un design davvero pulito.

Al contrario lo Zero W utilizza un layout a singola faccia, con una antenna su PCB; si tratta della forma trapezoidale tra i connettori mini HDMI e micro USB sul lato basso della scheda.

"L'antenna del Raspberry Pi 3 è un componente a montaggio superficiale," spiega Roger, "mentre l'antenna dello Zero W è una cavità risonante realizzata incidendo via il rame su ogni lato della struttura PCB."

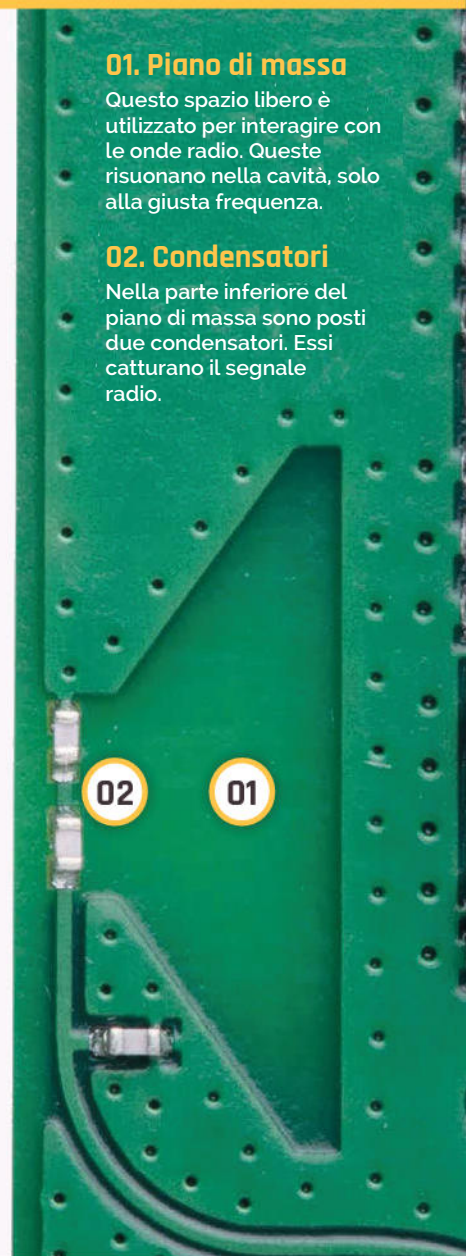
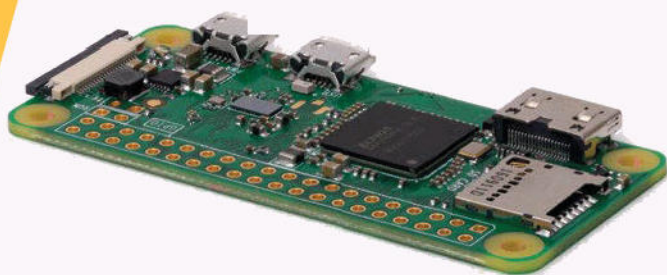
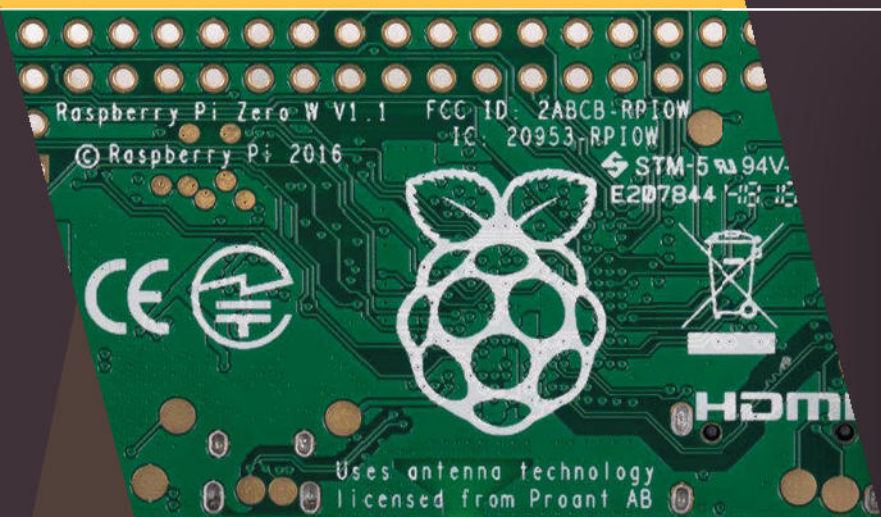
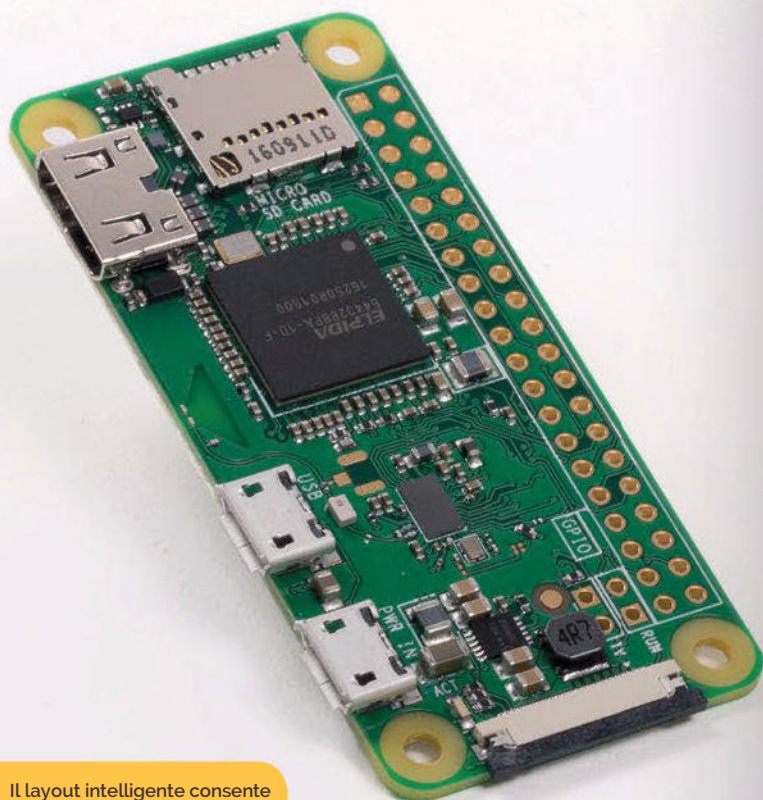
La tecnologia in licenza da una azienda Svedese chiamata Proant (puoi vedere i crediti sul retro della scheda dello Zero W).

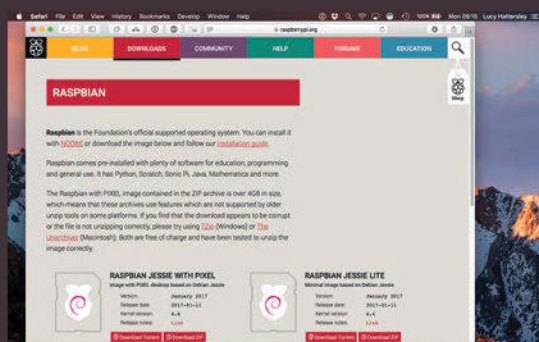
"Sono dei gran cervelloni," afferma Roger. "È un design davvero pulito."

01. Piano di massa

Questo spazio libero è utilizzato per interagire con le onde radio. Queste risuonano nella cavità, solo alla giusta frequenza.

02. Condensatori

Nella parte inferiore del piano di massa sono posti due condensatori. Essi catturano il segnale radio.

Il testo bianco viene aggiunto al PCB con tecnica serigrafica. Queste scritte sono utilizzate per fornire informazioni e marchiare la scheda.

Il layout intelligente consente di avere tutta la circuiteria su un solo lato del PCB, mantenendo bassi i costi

IMPOSTARE IL PI ZERO W

>PASSO 01 Scaricare Raspbian

Ti servirà la versione più recente di Raspbian con PIXEL da raspberrypi.org/downloads. Assicurati di prendere la versione più recente, perché l'ultimo aggiornamento aggiunge il supporto al Pi Zero W. Metti il tuo Pi Zero W all'interno di un contenitore.

>PASSO 02 Impostare il Pi Zero W

Crea la scheda microSD e inseriscila nel Pi Zero W. Utilizza un adattatore USB On-The-Go per collegare la tastiera e il mouse alla porta micro USB marcata 'USB' (collega il mouse in cascata alla tastiera USB, se possibile). Utilizza un cavo mini HDMI-HDMI (o adattatore) per collegare il Pi Zero W ad un monitor.

>PASSO 03 Accensione

Collega un alimentatore alla porta micro USB marcata 'PWR'. Il Pi Zero W si accenderà e partirà con Raspbian con Pixel. Fai clic sull'icona wireless in alto a destra sullo schermo per individuare la rete wireless locale. Immetti la tua password del WiFi per collegare il Pi Zero W alla rete.

PI ZERO W CASE

Un modo tutto nuovo per contenere il tuo Raspberry Pi

Assieme al Pi Zero viene lanciata anche una nuova custodia. Il design è simile a quello del fantastico case per Raspberry Pi 2 e 3. Il case del Pi Zero W, è stato creato infatti dalla medesima squadra di design: Kinneir Dufort.

È una contenitore incredibile, che condivide molto del proprio DNA con l'originale. Ne mantiene anche lo stesso schema di colori, rosso e bianco.

La custodia è composta da due parti: una base rossa ed un coperchio bianco, che si incastrano insieme per contenere il Pi Zero W. Sulla parte inferiore della base rossa, è presente una apertura che consente l'accesso ai pin del GPIO e al lato saldature.

Il coperchio bianco è piuttosto interessante perché non ne è fornito uno solo, ma ben tre...

Il primo consiste in un coperchio chiuso che tiene al sicuro tutti i componenti del tuo Pi Zero W.

Il secondo ha una apertura rettangolare che consente l'accesso ai pin del GPIO.

Il terzo è quello che colpisce di più, perché ha un supporto per il modulo videocamera. Questa si aggancia alla parte interna del coperchio, mentre un foro su misura permette di scattare foto attraverso il coperchio.

Ogni custodia del Pi Zero W è fornita di tutti e tre i diversi coperchi, così che puoi scegliere tu quale utilizzare.

01. Pi Zero

La scheda Pi Zero W si adatta comodamente nel case. I fori permettono l'accesso alle porte.

02. Clip

Il Pi Zero si aggancia al case grazie a quattro sporgenze. E' trattenuto in sicurezza sul fondo del case.

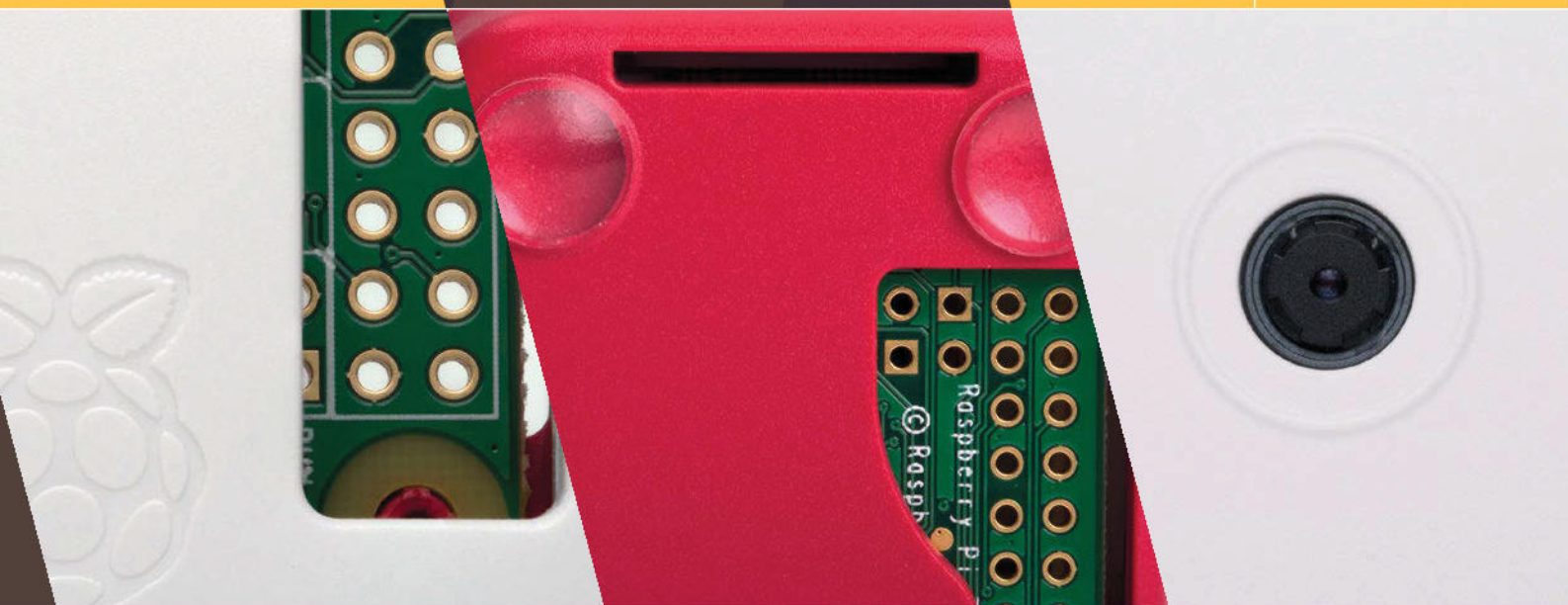
03. Modulo Videocamera

Il modulo videocamera si attacca all'interno del coperchio del case. Così come la scheda Pi Zero W, si incastra grazie a quattro pioli n plastica.

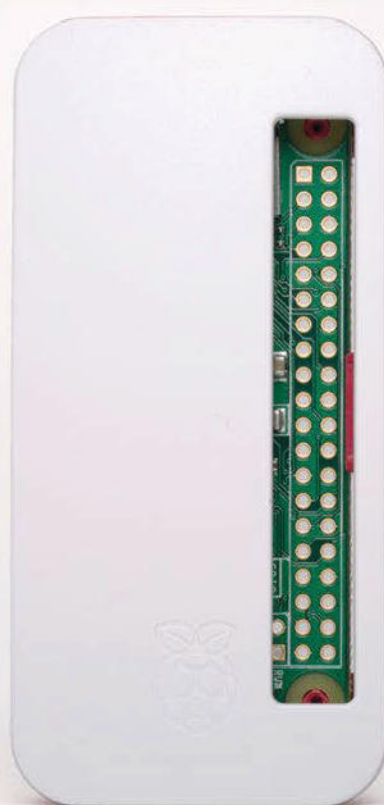
04. Cavo della Camera

Il case per Pi Zero W contiene anche il cavo per il modulo videocamera, col quale puoi connetterlo alla scheda del Pi Zero W.

05. Connettore GPIO

I coperchi del case sono intercambiabili e ce n'è uno che consente l'accesso diretto ai pin GPIO del Pi Zero W.

TRE COVER

Secure cover

Le clip di sicurezza per la cover sul case Raspberry Pi, permettono di sigillare completamente il Pi.
Fori perfettamente sagomati sul lato del case consentono di accedere alle porte USB e HDMI. Lo rende il computer più carino del circondario.

GPIO cover

La GPIO cover ha una finestrella che consente di accedere ai pin del GPIO senza rimuovere il coperchio. Un'altra apertura nella base rende accessibili le piazzole per la saldatura (sul retro della scheda), ma potrebbe essere utilizzata anche per l'accesso al GPIO.

Camera cover

Pensiamo che la Camera cover sia l'attrazione principale. Permette di fissare il Camera Module a posto e assomiglia una macchina fotografica digitale. Non vediamo l'ora di vedere quali progetti Pi Zero W verranno realizzati con il wireless integrato e la funzionalità fotocamera.

PROGETTI PI ZERO W

Cinque grandi idee di progetti che puoi realizzare col tuo nuovo Pi Zero W

AMAZON ECHO

Puoi usare uno Speaker pHat per aggiungere un altoparlante al tuo Pi Zero W

Amazon Alexa è un assistente digitale che ha creato molto interesse nell'ambiente tecnologico. Amazon ha a listino due prodotti Alexa: Amazon Echo e Echo Dot.

Amazon ha anche creato una versione casalinga di Alexa per il Raspberry Pi.

Ora, visto che il Pi Zero W ha connettività wireless, è un dispositivo ideale per montarci Alexa. Tutto quel che ti serve è un microfono USB e qualche altoparlante.

Lo Speaker pHAT di Pimoroni (**magpi.cc/2kXdZsE**, 12£) è una buona soluzione. Combinalo con un microfono USB usando un adattatore USB On-The-Go.

Fino a poco tempo fa, era anche necessario aggiungere un pulsante alla versione di Alexa per Raspberry, ma un recente aggiornamento ha aggiunto una modalità 'always on' alla versione per la nostra schedina preferita. Alexa ora rimane in ascolto per una parola di attivazione, ad esempio la parola 'Alexa', e poi inizia l'ascolto dei comandi. Puoi cambiare questa parola chiave con qualsiasi nome tu voglia; 'Computer' è una scelta popolare per gli appassionati di Star Trek.

Un repository GitHub contiene tutte le informazioni necessarie per configurare Amazon Alexa su Raspberry Pi (**magpi.cc/2kXrdW2**). C'è una guida completa qui (**Magpi.cc/2kXfPcO**). Frederick Vandenbosch ha scritto una guida per l'installazione di Alexa su un Pi Zero (**magpi.cc/2kXkY4A**).

Usa un altoparlante e un microfono per modificare il tuo Pi Zero W in un Amazon Alexa Echo a comando vocale

CAMERA INDOSSABILE

Il contenitore per Pi Zero W con il coperchio per fotocamera, è perfetto per realizzare una mini macchina fotografica. Puoi aggiungere un pulsante al contenitore per fare una fotocamera digitale, o utilizzare un pulsante Bluetooth (come quello nei bastoni per selfie).

Ci piace anche l'idea di fare una telecamera indossabile. Adafruit ha un meraviglioso tutorial sulla creazione di questo progetto. Adafruit ha utilizzato case su misura stampato in 3D, ma ora si può semplicemente utilizzare il contenitore per Pi Zero W (magpi.cc/2kXASMw).

CAMERA SENSORE DI MOVIMENTO

Il bassissimo consumo del Pi Zero W lo rende inoltre per essere utilizzato come videocamera di sicurezza, o come macchina fotografica per animali selvatici- Collegalo ad un Zero LiPo (magpi.cc/2kXI8YW) e avrai una fonte di alimentazione. Collega la Raspberry Camera e utilizza la LAN wireless per inviare allarmi quando rileva un movimento. Dati una occhiata al progetto di Mark West (Magpi.cc/2kXznhq)

FILE SERVER

Il consumo irrisorio del Pi Zero W e la sua connettività wireless lo rendono ideale per essere utilizzato come nodo di connessione. Aggiungi un po' di memoria di massa e trasformalo in un disco di rete sempre attivo. Questo è sempre stato un grande progetto Raspberry Pi, ma con Pi Zero W risulta veramente semplice, grazie alla connettività wireless integrata

VIDEOCAMERA DA AUTO

Il Pi Zero W si può montare facilmente in auto grazie alla staffa di montaggio Zero View (magpi.cc/2kXlsa2). Lo puoi usare come una dash cam per registrare filmati. Grazie alla LAN wireless, ti puoi collegare a un hotspot personale (dal tuo cellulare). Per il software, dai uno sguardo al progetto open-source Dride, (magpi.cc/2lnBwjt).